



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202823597 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201220366257. 5

(22) 申请日 2012. 07. 27

(73) 专利权人 新泰市金泰玻璃钢有限公司

地址 271200 山东省泰安市新泰市开发区富山路 35 号

(72) 发明人 张庆文 刘文友 杨峰

(74) 专利代理机构 泰安市泰昌专利事务所
37207

代理人 姚德昌

(51) Int. Cl.

B03C 1/02 (2006. 01)

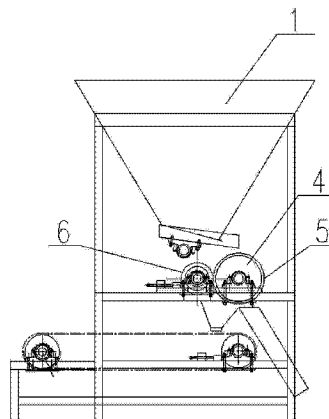
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种高强磁场干式铁矿磁选机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种选矿设备技术领域,具体地说是一种高强磁场干式铁矿磁选机,包括带滚筒的磁选装置,其特征是:磁选装置还包括由异形强磁块制成的磁性辊体,滚筒套设在磁性辊体外部并与磁性辊体有间隙,在滚筒的一侧设置有毛刷辊,滚筒和毛刷辊在端部分别各与一个电机连接。本实用新型具有结构合理,磁感应强度高,分选效果好,选矿能力强,卸矿简便彻底的特点,尤其针对粘性大的低贫矿源效果更佳。



1. 一种高强磁场干式铁矿磁选机,包括带滚筒的磁选装置,其特征是:磁选装置还包括由强磁块制成的磁性辊体,滚筒套设在磁性辊体外部并与磁性辊体有间隙,在滚筒的一侧设置有毛刷辊,滚筒和毛刷辊在端部分别各与一个电机连接。

2. 根据权利要求1所述的高强磁场干式铁矿磁选机,其特征是:磁选装置中的磁性辊体在端部也连接有一个电机。

3. 根据权利要求1所述的高强磁场干式铁矿磁选机,其特征是:所述的磁性辊体包括转轴和条状的强磁块,强磁块的截面呈楔形,强磁块沿转轴外圆轴向排列,相邻两排的强磁块极性相反并依次交错排列。

4. 根据权利要求1所述的高强磁场干式铁矿磁选机,其特征是:磁选装置中的滚筒为玻璃钢材质制成。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的高强磁场干式铁矿磁选机,其特征是:所述的与滚筒、毛刷或磁性辊体连接的电机为变频调速电机。

一种高强磁场干式铁矿磁选机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种选矿设备技术领域,具体地说是一种高强磁场干式铁矿磁选机。

背景技术

[0002] 干式铁矿磁选机是磁选设备的一种,又称铁矿干选机或磁选机,铁矿干选机主要用于干旱缺水的地区,其工作原理为被选原料通过磁选装置的磁场时,由于磁性颗粒与非磁性颗粒所受磁力的不同,即产生不同的运行轨迹,磁性颗粒被吸附在磁选装置的滚筒表面,随滚筒转至无磁区落下,从磁性物料斗排出;非磁性颗粒则受离心力的作用向前抛出,从非磁性物料斗排出。磁选装置包括可转动的滚筒和滚筒内部设置的磁块,传统的磁块普遍采用弱磁,滚筒外表面磁场强度约在 2500-3500 高斯,而且多为半磁滚筒即磁系的包角为 180 度左右,磁块与机架为固定设置,这种结构的磁选装置磁力强度低,分选效果差,选矿能力较低,特别是在贫矿或极贫矿的选取时,尾矿中磁性铁含量较多,铁矿回收率低,资源得不到合理利用,浪费能源;少数磁选装置采用了强磁块,滚筒外表面磁场强度应约在 4500-5500 高斯,虽然滚筒外表面磁感应强度较高,但是采用皮带卸矿,使表面磁场强度大幅降低,从而造成分选效果差,选矿能力较低。因此,既要满足表面磁场强度高,分选效果好,提高选矿能力,又要满足方便卸矿成为该领域需要解决的技术问题。

发明内容

[0003] 本实用新型为了克服上述缺陷提供了一种结构合理,磁感应强度高,选矿能力强,分选效果佳,容易卸矿的高强磁场干式铁矿磁选机。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:一种高强磁场干式铁矿磁选机,包括带滚筒的磁选装置,其特征是:磁选装置还包括由强磁块制成的磁性辊体,滚筒套设在磁性辊体外部并与磁性辊体有间隙,在滚筒的一侧设置有毛刷辊,滚筒和毛刷辊在端部分别各与一个电机连接。

[0005] 本实用新型中,磁选装置中的磁性辊体在端部也连接有一个电机。

[0006] 本实用新型中,所述的磁性辊体包括转轴和强磁块,强磁块的截面呈楔形,强磁块沿转轴外圆轴向排列,相邻两排的强磁块极性相反并依次紧密交错排列。

[0007] 本实用新型中,磁选装置中的滚筒为玻璃钢材质制成。

[0008] 本实用新型中,所述的与滚筒、毛刷或磁性辊体连接的电机为变频调速电机。

[0009] 本实用新型的磁选装置采用异形强磁块制成的磁性辊体,滚筒套设在磁性辊体外部,滚筒在电机带动下与磁性辊体可以相对转动,这种结构的磁选装置其磁感应强度大,吸力大,分选效果好,选矿能力高,同时在滚筒的一侧设置毛刷辊进行卸矿,使紧紧吸附于滚筒上的铁矿能彻底脱离滚筒落入下方的磁矿出料口,使得卸矿简便而高效,从而实现了既能满足强磁感应提高选矿能力,又能满足卸矿简便和彻底,提高了生产效率,资源也得到充分利用;本实用新型可以在磁性辊体的端部也设置一个电机,这样磁性辊体与滚筒可同时

且反向转动,这样可以根 据矿源不同,调节相应转速,以提高选矿能、分选效果达到最佳,提高铁精粉的品位;本实用新型中的磁性辊体由转轴和设置在转轴外部的异形强磁块组成,强磁块沿转轴圆周紧密排列,相邻两排的极性相反并依次交错紧密排列,这样形成的磁辊磁系包角为 360 度,属于全磁系,该磁块分布结构可提高磁性辊体的磁力强度,从而提高选矿能力,达到最佳的分选效果,有效减少尾矿中磁性铁的含量;本实用新型的滚筒采用耐磨的玻璃钢材料,可防止电磁阻尼和涡流现象发生,降低设备动力和防止设备产生大量热的现象,电机为变频式可以方便进行调速,以适用于不同粒度和铁含量的原料。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的示意图。

具体实施方式

[0011] 现结合附图对本实用新型作进一步描述,图 1 为本实用新型的一种实施例。高强磁场干式铁矿磁选机,主要包括机架上的原料仓 1、原料仓 1 下出口处的震动喂料器和设置在喂料器下方的磁选装置等。

[0012] 本实用新型的磁选装置包括滚筒 5 以及由强磁块制成的磁性辊体 4,滚筒 5 套设在磁性辊体 4 外部并与磁性辊体 4 有间隙,通常间隙在 2-3mm 之间,本实施例中的滚筒 5 为耐磨的玻璃钢材质制成,可防止电磁阻尼和涡流现象发生,降低设备动力和防止设备产生大量热的现象。在滚筒 5 的一侧设置有毛刷辊 6,通常毛刷辊 6 为密度较大的软金属刷毛制成,毛刷辊 6 的长度与滚筒 5 的长度相应且与滚筒 5 紧密接触。滚筒 5 和毛刷辊 6 在端部分别各与一个电机连接。本实施例中,磁选装置中的磁性辊体 4 在端部也连接有一个电机,这样磁性辊体 4 与滚筒 5 可以同时且反向转动,这样可以方便调节分选效果,提高选矿能力,因为磁性辊体 4 表面的磁场是由强弱交替分布的并不是完全一致的,当磁性辊体 4 与滚筒 5 呈反向旋转时,磁性辊体 4 表面的磁场也是强弱变化的,这样落在滚筒 5 表面的原料在场强的变化下形成微动,这样,可使磁性颗粒能确保完全被吸附与滚筒 5 表面,而非磁性颗粒便在滚筒 5 离心力的作用向前抛出。本实施例中的磁性辊体 4 包括转轴和异形的强磁块,强磁块的截面呈楔形,强磁块沿转轴外圆轴向排列,相邻两排的强磁块极性相反并依次交错紧密排列,这种磁块排列形成的磁辊其磁系包角为 360 度,属于全磁系,磁块的这种布置结构可提高磁性辊体 4 的磁力强度,本实施例中的滚筒 5 外表面磁场强度约为 4500-5500 高斯,大大提高了分选效果及选矿能力,有效减少尾矿中磁性铁的含量。所述的与滚筒 5、毛刷或磁性辊体 4 连接的电机为变频调速电机,以便根据不同粒度和铁含量的原料来方便进行调速。

[0013] 被选的铁矿原料由原料仓 1 经震动喂料器落到滚筒 5 上,滚筒 5 在电机的带动下旋转,原料中的铁矿粉即磁性颗粒在磁性辊体 4 的作用下被吸附于滚筒 5 表面随滚筒 5 转动,而非磁性颗粒侧受离心力的作用向前抛出,脱离滚筒 5,落入滚筒 5 外侧下方的非磁性物料斗后排出,磁性颗粒在滚筒 5 转动带动下到达毛刷辊 6 处时,被毛刷辊 6 清扫下来脱离滚筒 5,然后落入下方的磁性物料斗后经传送带输送、收集。

[0014] 由此可见,本实用新型具有结构合理,磁感应强度高,选矿能力强,分选效果好,卸矿简便彻底的特点,尤其针对粘性大的低贫矿源效果更佳。

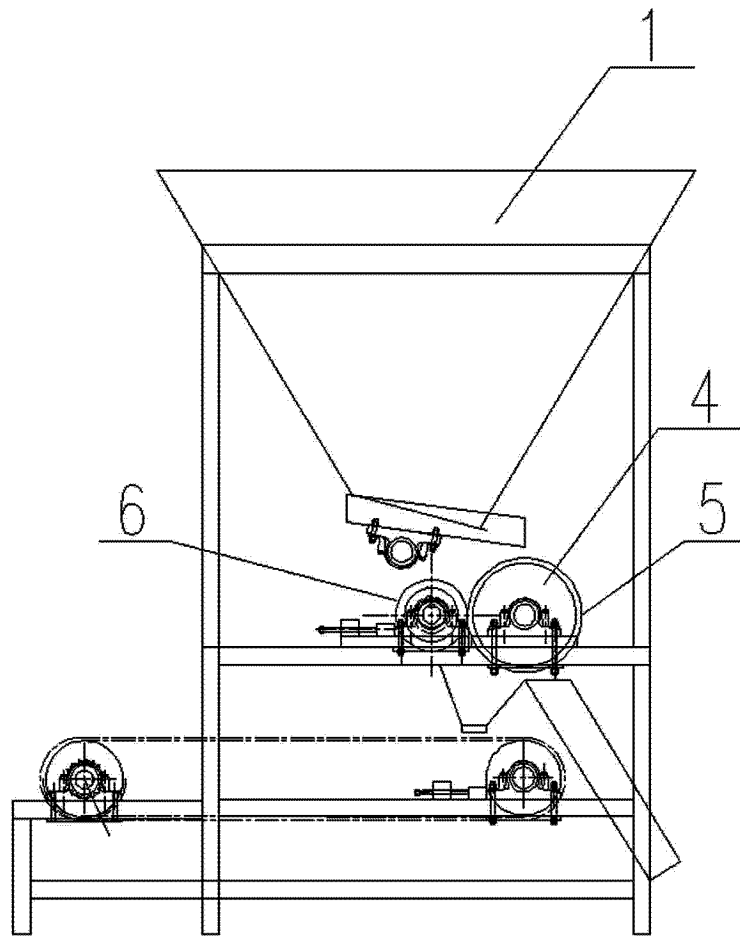


图 1